

PUB-NO: CH000620171A5

DOCUMENT-IDENTIFIER: CH 620171 A5

**TITLE: Device allowing the car of an electric lift or goods
elevator to be brought to the level of a landing entrance
in the case of interruption of the current**

PUBN-DATE: November 14, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
POMAR, ELIODORO	IT

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AMARNA SA	N/A

APPL-NO: CH00280478

APPL-DATE: March 15, 1978

PRIORITY-DATA: CH00280478A (March 15, 1978)

INT-CL (IPC): B66B005/02

EUR-CL (EPC): B66B005/02 ; H02J009/06

US-CL-CURRENT: 187/261, 187/276

ABSTRACT:

**CH DATE=19990617 STATUS=O> This device comprises a rotary
electric current
generator (1). A weight (4) is hooked to a cable wound on a drum (3),
whose
rotation is prevented by means of an electromagnetic brake (6) when
the
electric current flows normally in the supply network of the motor of
the car.
In contrast, when the current in this network is interrupted, the drum
(3) is
driven in rotation by the falling of the weight (4), and it drives, in turn,
the generator (1) in rotation. The mass and the height of fall of the
weight
(4) are chosen so as to allow a sufficient quantity of electrical energy
to be
obtained in order to bring the car to the level of a landing entrance.
<IMAGE>**



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



⑫ **FASCICULE DU BREVET A5**

⑪

620 171

⑲ Numéro de la demande: 2804/78

⑳ Date de dépôt: 15.03.1978

㉔ Brevet délivré le: 14.11.1980

㉕ Fascicule du brevet
publié le: 14.11.1980

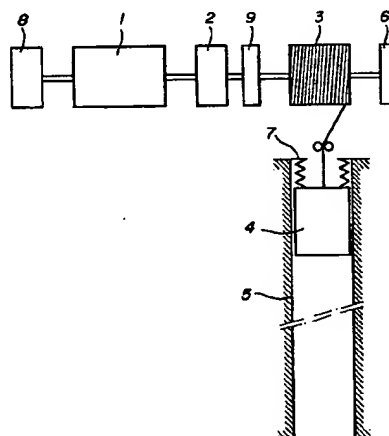
㉗ Titulaire(s):
Amarna S.A., Thônex

㉘ Inventeur(s):
Eliodoro Pomar, Varese (IT)

㉙ Mandataire:
William Blanc & Cie conseils en propriété
industrielle S.A., Genève

⑤④ **Dispositif permettant d'amener la cabine d'un ascenseur ou monte-charge électrique au niveau d'une porte palière en cas d'interruption du courant.**

⑤⑦ Ce dispositif comprend un générateur rotatif de courant électrique (1). Un poids (4) est accroché à un câble enroulé sur un tambour (3) dont la rotation est empêchée, au moyen d'un frein électromagnétique (6), lorsque le courant électrique circule normalement dans le réseau d'alimentation du moteur de la cabine. Par contre, lors d'une interruption de courant dans ce réseau, le tambour (3) est entraîné en rotation par la chute du poids (4) et il entraîne, à son tour, le générateur (1) en rotation. La masse et la hauteur de chute du poids (4) sont choisies de manière à permettre l'obtention d'une quantité d'énergie électrique suffisante pour ramener la cabine au niveau d'une porte palière.



REVENDICATIONS

1. Dispositif permettant d'amener la cabine d'un ascenseur ou monte-charge électrique au niveau d'une porte palière en cas d'interruption du courant dans le réseau électrique d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins un générateur rotatif de courant électrique, connecté au moteur d'entraînement de la cabine, au moins un poids suspendu à un câble enroulé sur un tambour agencé de manière à pouvoir entraîner le générateur en rotation, et des moyens pour empêcher la chute du poids lorsque le courant électrique circule normalement dans le réseau électrique d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine et pour déclencher instantanément la chute du poids lors d'une interruption du courant dans ce réseau, de manière que le tambour soit mis en rotation, par suite du déroulement du câble entraîné par le poids, en entraînant lui-même le générateur en rotation.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le générateur électrique est un alternateur.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens pour entraîner l'alternateur en rotation permanente pendant la circulation normale du courant dans le réseau d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les moyens d'entraînement comprennent au moins un moteur électrique alimenté par le courant du réseau d'alimentation normale du moteur d'entraînement de la cabine.

L'invention concerne un dispositif permettant d'amener la cabine d'un ascenseur ou monte-charge électrique au niveau d'une porte palière en cas d'interruption du courant dans le réseau électrique d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine.

Un tel dispositif est destiné à éviter l'arrêt de la cabine entre deux étages, en cas d'interruption de la fourniture du courant dans le réseau d'alimentation normale de la cabine, par exemple à la suite d'une panne de secteur. Un tel arrêt est en effet à éviter, dans le cas d'une cabine d'ascenseur occupée, puisqu'il entraîne généralement l'impossibilité pour les occupants d'évacuer la cabine pendant la durée de la panne de courant, à moins qu'ils ne reçoivent une aide extérieure. Dans le cas d'une cabine de monte-charge, un tel arrêt peut également être gênant puisqu'il rend impossible le déchargement des marchandises.

Il existe déjà des dispositifs de secours permettant d'amener la cabine d'un ascenseur ou d'un monte-charge au niveau d'une porte palière après l'arrêt de la cabine entre deux étages à la suite d'une panne de courant dans le réseau d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine. Les dispositifs connus de ce genre ne donnent cependant pas entièrement satisfaction. En effet, du fait que ces dispositifs doivent être actionnés à un moment où les freins de blocage automatiques de la cabine ne sont pas alimentés par le réseau, on doit, pour des raisons de sécurité évidentes, réserver leur manutention à un personnel spécialement qualifié. Ainsi, les personnes qui sont éventuellement retenues prisonnières dans la cabine, en cas de panne de courant, ne peuvent agir elles-mêmes sur ces dispositifs, mais doivent attendre l'intervention du personnel en question. Il est clair que, bien que cette intervention soit en elle-même facile et relativement rapide une fois qu'elle est déclenchée, l'arrivée du personnel chargé de l'exécuter peut parfois être différée, par exemple lorsque ce dernier se trouve en un lieu éloigné de l'ascenseur ou bien a la charge d'un nombre important d'ascenseurs qui sont tous bloqués en même temps en cas de panne de courant généralisée. Il en résulte ainsi une attente qui peut être relativement longue et désagréable pour les personnes ainsi retenues prisonnières dans la cabine. D'autre part,

cette attente peut présenter un certain risque dans le cas où la coupure du courant est la conséquence d'un incendie dans l'immeuble nécessitant l'évacuation rapide de la cabine par ses occupants. En tout état de cause, la crainte, justifiée ou non, de ce dernier risque vient souvent s'ajouter aux désagréments inhérents au fait de rester captif dans la cabine de l'ascenseur.

Le but de l'invention est donc de permettre de remédier aux inconvénients qui viennent d'être mentionnés, en fournissant un dispositif permettant d'amener, de manière automatique et sans intervention de personnel spécialisé la cabine d'un ascenseur ou monte-charge électrique au niveau d'une porte palière, en cas d'interruption du courant dans le réseau électrique d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine, cette opération étant déclenchée dès l'instant de l'interruption du courant. A cet effet, le dispositif selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il comprend au moins un générateur rotatif de courant électrique, connecté au moteur d'entraînement de la cabine, au moins un poids suspendu à un câble enroulé sur un tambour agencé de manière à pouvoir entraîner le générateur en rotation, et des moyens pour empêcher la chute du poids lorsque le courant électrique circule normalement dans le réseau électrique d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine et pour déclencher instantanément la chute du poids lors d'une interruption du courant dans ce réseau, de manière que le tambour soit mis en rotation, par suite du déroulement du câble entraîné par le poids, en entraînant lui-même le générateur en rotation.

Ainsi, le dispositif permet, en cas d'interruption de la fourniture du courant dans le réseau d'alimentation normale du moteur d'entraînement de la cabine pendant que cette dernière se trouve entre deux étages, dans une position correspondant au verrouillage des portes, d'assurer une alimentation de secours, en énergie électrique, au moins pendant la courte durée nécessaire pour permettre de faire rejoindre à la cabine, avant son arrêt, le niveau de la plus proche porte palière.

Cette durée est, en pratique, de l'ordre d'une dizaine de secondes et un calcul simple permet de constater que la chute d'un poids pouvant être placé dans la cage de l'ascenseur et y être guidé par des moyens appropriés, permet de fournir une énergie cinétique suffisante pour l'obtention d'une énergie électrique permettant d'assurer l'entraînement de la cabine sur la distance requise. Bien entendu, on peut fournir cette énergie de secours soit au dispositif d'entraînement normal de la cabine, soit à un ou plusieurs moteurs de secours.

De préférence, le dispositif est agencé de façon à pouvoir fonctionner sans temps d'arrêt dans le mouvement de la cabine, c'est-à-dire de façon que le déplacement éventuel de la cabine soit poursuivi dans le même sens, soit à la même vitesse qu'avant l'interruption du courant, soit à une vitesse différente.

Le dispositif peut être associé à des moyens permettant le déclenchement de la chute du poids uniquement dans le cas où la cabine est en cours de déplacement entre deux étages lors de l'interruption du courant. Ainsi, la mise en action du dispositif ne s'effectue que lorsque cela est nécessaire.

Bien entendu, le dispositif est de préférence relié aux différents dispositifs de sécurité et de manœuvre usuels dont est muni l'ascenseur ou le monte-charge, de façon à assurer, en cas de coupure de courant dans le secteur, un fonctionnement aussi proche que possible du fonctionnement normal de l'installation. Par exemple, le générateur peut alimenter, en plus du moteur d'entraînement normal ou du moteur de secours de la cabine, au moins une partie des dispositifs électriques de l'installation notamment des dispositifs d'ouverture automatique de portes entrant en action lorsque la cabine parvient à son point d'arrêt normal, au niveau d'une porte palière, et s'y arrête.

De préférence, le générateur électrique consiste en un alternateur.

Le dispositif peut avantageusement comprendre des moyens permettant d'éviter ou de réduire le temps mort entre le moment

du déclenchement du dispositif, c'est-à-dire l'instant où le poids est libéré, et celui où le générateur électrique est en mesure de fournir un courant ayant une intensité suffisante pour faire fonctionner correctement le moteur d'entraînement normal ou de secours de la cabine.

De tels moyens peuvent être constitués, par exemple, par un dispositif permettant de maintenir le générateur électrique en état de fonctionnement normal même lorsque l'alimentation en courant électrique dans le réseau d'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine se fait de manière normale. Un tel dispositif peut notamment consister en un moteur électrique qui est, par exemple, alimenté par le même réseau électrique que le moteur d'entraînement normal de la cabine et qui entraîne l'alternateur en rotation permanente, à sa vitesse de régime ou à une vitesse proche de celle-ci. Dans ce cas, la liaison entre le tambour d'enroulement du câble et l'alternateur est effectuée par l'intermédiaire d'un dispositif d'accouplement approprié, tel qu'un dispositif de roue libre, permettant la rotation de l'alternateur dans un sens, indépendamment de celle du tambour, tout en permettant l'entraînement de l'alternateur par le tambour lorsque celui-ci est mis en rotation lors de la chute du poids.

Selon une autre forme d'exécution du dispositif, l'alternateur n'est pas entraîné en rotation lorsque la fourniture du courant dans le réseau normal d'alimentation du moteur d'entraînement n'est pas interrompue ou perturbée, mais la durée d'accélération de la rotation de l'alternateur, lors de la libération du poids, jusqu'à sa vitesse de régime, est réduite au moyen d'un dispositif de lancement constitué par un ou plusieurs ressorts de poussée agissant sur le poids de manière à lui conférer une accélération initiale supérieure à celle qui résulterait uniquement de l'action de la gravité.

Bien entendu, on peut avantageusement combiner l'entraînement en rotation permanente de l'alternateur avec l'accélération du mouvement initial de la chute du poids au moyen de ressorts de poussée.

Le dispositif peut comprendre, outre les moyens mentionnés ci-dessus, tous les moyens utiles pour assurer un fonctionnement optimal de l'ensemble notamment des moyens pour régler la vitesse de rotation de l'alternateur.

Bien entendu ce dispositif peut être avantageusement associé à des moyens permettant d'empêcher la mise en marche de la cabine dans le cas où celle-ci se trouve arrêtée au niveau d'une porte palière au moment de l'interruption du courant.

Le dessin annexé représente, de manière schématique et à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif selon l'invention. La figure unique du dessin est une vue schématique de l'ensemble du dispositif.

Le dispositif comprend un alternateur-générateur 1, un multiplicateur du nombre de tours 2, un tambour d'enroulement de câble 3, un poids 4 suspendu par un câble enroulé sur le tambour 3, un dispositif de guidage 5 du poids 4, un frein électromagnétique 6, une pluralité de ressorts de poussée 7, un moteur 8 d'entraînement de l'alternateur 1 et un dispositif de roue libre 9.

Le moteur 8, l'alternateur 1, le multiplicateur du nombre de tours 2, le dispositif de roue libre 9, le tambour 3 et le frein 6 sont disposés sur un même axe de rotation et sont en liaison mécanique les uns avec les autres. Lorsque le moteur (ou les moteurs) d'entraînement de la cabine de l'ascenseur ou du monte-charge sont correctement alimentés par le réseau de distribution normal d'énergie électrique, le poids 4 est dans sa position supérieure, représentée au dessin. Le frein électromagnétique 6 est alors alimenté en courant provenant du réseau et agissant de façon à empêcher la rotation du tambour 3 et, par conséquent, la chute du poids 4. De son côté, le moteur 8 est également alimenté en courant du réseau et il entraîne en rotation l'alternateur 1 à une

vitesse qui est de préférence égale à ou tout au moins voisine de sa vitesse de régime. Le multiplicateur du nombre de tours 2 est également en rotation. Quant au dispositif de roue libre 9, il permet la rotation du multiplicateur du nombre de tours 2, de l'alternateur 1 et du moteur 8 sans que le tambour 3 ne tourne. Le poids 4 et le dispositif de guidage 5 peuvent avantageusement être placés dans la cage de l'ascenseur ou du monte-charge.

Lorsque la fourniture normale du courant est interrompue, dans le réseau d'alimentation commun au moteur d'entraînement de la cabine d'ascenseur ou de monte-charge et au moteur 8 ainsi qu'au frein électromagnétique 6, ce dernier ne retient plus le tambour 3 et la chute du poids 4, guidé par le dispositif 5, est déclenchée, entraînant le tambour 3 en rotation accélérée jusqu'à ce que le poids 4 atteigne sa position inférieure extrême (non représentée).

La vitesse initiale de chute du poids 4 est accélérée grâce à l'action des ressorts de poussée 7 qui sont comprimés lorsque le poids 4 est en position haute et se détendent au moment de la libération du tambour 3.

Le mouvement de rotation du tambour 3 est transmis, par l'intermédiaire du dispositif de roue libre 9, au multiplicateur du nombre de tours 2, qui entraîne lui-même l'alternateur 1, lorsque la vitesse de rotation du tambour 3 atteint une valeur supérieure à la vitesse de rotation du multiplicateur 2.

Ainsi, l'alternateur 1 est entraîné à sa vitesse de régime (qui est réglée par des moyens connus, non représentés) pendant le temps compris entre le moment de l'interruption du courant dans le réseau et celui où le poids 4 arrive en fin de course, dans sa position basse. Cette durée peut être aisément fixée à une valeur de l'ordre d'une dizaine de secondes, en choisissant convenablement la masse du poids 4 et sa hauteur de chute.

Le courant électrique engendré par l'alternateur 1 pendant cette durée est fourni au moteur d'entraînement de la cabine par l'intermédiaire de connexions électriques et de moyens de commutation appropriés (non représentés), ce qui permet d'amener la cabine au niveau d'une porte palière.

Des moyens (non représentés) associés au frein électromagnétique 6, permettent de ne déclencher la chute du poids 4, en cas d'interruption du courant dans le réseau d'alimentation en énergie électrique, que dans le cas où la cabine de l'ascenseur se trouve entre deux étages au moment de cette interruption.

D'autres moyens (également non représentés) permettent de remonter le poids 4 en position supérieure lorsque les conditions normales d'alimentation en énergie électrique dans le réseau sont rétablies.

Bien que, dans la forme d'exécution du dispositif représenté au dessin, il soit fait usage, pour supprimer ou réduire le temps mort éventuel entre l'instant de la coupure du courant dans le réseau et celui où l'alternateur de secours 1 a une vitesse de rotation suffisante pour fournir une énergie électrique appropriée à l'alimentation du moteur d'entraînement de la cabine, à la fois à la mise en rotation permanente de l'alternateur 1 au moyen du moteur auxiliaire 8 et à l'accélération initiale de la chute du poids 4 au moyen des ressorts de poussée 7, il est clair que l'on pourrait se contenter d'utiliser seulement l'une ou l'autre de ces deux mesures.

Le dispositif qui vient d'être décrit offre l'avantage d'avoir une grande simplicité de fonctionnement et d'entretien qui résulte notamment du fait de l'absence de dispositifs délicats et sujets à une détérioration dans le temps comme des piles ou accumulateurs électriques. On peut en outre remarquer que la présence de ce dispositif n'entraîne aucun risque additionnel dans l'ensemble de l'installation puisque, dans le cas où son fonctionnement viendrait à être perturbé, l'ensemble de l'installation se comporterait simplement comme une installation normale dépourvue de ce dispositif.

